

Actividad 1 - Métodos cuantitativos

Seminario de investigación

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Félix Acosta Hernández

Alumno: Fernando Pedraza Garate

Fecha: 12 de marzo del 2025

Índice

Etapa 1 – Métodos Cuantitativos.

○ Introducción.	Pág. 3
○ Descripción	Pág. 4
○ Justificación	Pág. 5
○ Desarrollo	Pág. 6 - 8
• Situación problemática	
• Objetivo del proyecto	
• Definición de la solución tecnológica propuesta	
• Resultados esperados	
○ Conclusión	Pág. 9
○ Referencias.	Pág. 10

Introducción

Los métodos cuantitativos son procedimientos científicos que se basan en el uso de números para estudiar fenómenos, o para la toma de decisiones, se utilizan para la investigación, explicación, predicción, demostración o refutación y análisis de hipótesis o teorías, con el objetivo general de clasificar y contar las características para construir modelos estadísticos, en un intento de explicar lo que se observa, se caracterizan por su objetividad, precisión y capacidad de generalización, aplicándolo en diversas áreas como en la economía, la sociología, la psicología, la ingeniería, la administración, entre muchas otras.

Algunos ejemplos son:

- Las **Encuestas y cuestionarios** con respuestas cerradas, por ejemplo:
 - ("¿Con qué frecuencia usas redes sociales?").
- EL **Análisis estadístico** de datos históricos para poder predecir tendencias económicas o de mercado.
- Los **Experimentos científicos controlados**, donde se miden variables bajo condiciones específicas.

Las **Series de tiempo** para evaluar el crecimiento de una empresa o el cambio en el clima.

Descripción.

En una organización empresarial, la toma de decisiones basada en datos precisos es fundamental, para evitar sesgos subjetivos y poder garantizar soluciones efectivas a los problemas, donde las empresas enfrentan diversas dificultades que requieren enfoques estratégicos y tecnológicos para ser resueltas de manera eficiente, por lo que es esencial identificar problemas o necesidades dentro de una organización para analizar las posibles soluciones que puedan optimizar los procesos.

Uno de los métodos más efectivos para validar una solución es el desarrollo de prototipos y la experimentación con ellos. Esta práctica permite evaluar la viabilidad y eficacia de una propuesta antes de su implementación definitiva, reduciendo riesgos y mejorando la toma de decisiones.

El proceso comienza con la detección de un problema específico, seguido de un análisis detallado que permita comprender sus causas y efectos. A partir de ahí, se diseña e implementa una solución tecnológica adecuada, que puede incluir software, automatización o herramientas digitales, donde este tipo de enfoque no solo optimiza el rendimiento empresarial, sino que también fomenta la innovación, y el uso eficiente de los recursos dentro de una organización.

Justificación.

El uso de los **métodos cuantitativos** es fundamentado por su capacidad de proporcionar resultados objetivos, medibles y reproducibles en la resolución de problemas y en la toma de decisiones. Algunas razones importantes para su aplicación son:

1. Objetividad y Precisión - Los métodos cuantitativos eliminan la influencia de opiniones subjetivas al basarse en datos numéricos y fórmulas matemáticas, garantizando un análisis riguroso.

2. Medición y Comparación - Permiten cuantificar variables, evaluar tendencias y comparar resultados a lo largo del tiempo o entre diferentes grupos.

3. Generalización de Resultados - Mediante el uso de muestras representativas y análisis estadístico, los hallazgos pueden aplicarse a una población más amplia, lo que facilita la toma de decisiones estratégicas.

4. Predicción y Optimización - Los modelos cuantitativos ayudan a prever escenarios futuros y optimizar recursos, lo que es clave en áreas como la economía, la gestión empresarial y la investigación científica.

5. Validación de Hipótesis - El uso de experimentos y pruebas estadísticas permite comprobar teorías y verificar la efectividad de estrategias antes de su implementación.

Desarrollo.

Problemática

Actualmente como rampero, encargado de la recepción las unidades con mercancía enviada de bodega Puebla y del envío y carga de mercancía que se devuelve al mismo lugar para su reparación, garantía, o devolución, se observa que en el proceso diario, tanto para entrega a tiendas, como para entrega a clientes, se encuentra un área de oportunidad muy grande, al observar que NO se cuenta con un sistema que permita el registro de entradas y salidas en tiempo real, que indique a las otras áreas y a los clientes el estatus real de sus productos en el punto de cruce, contando solo con registros impresos que proporciona bodega, justificando las irregularidades presentadas con actas elaboradas a mano, y que al momento de justificarlas, se invierte y pierde demasiado tiempo por contar solo con registros y controles en papel. Por lo que se propone una solución tecnológica basada en el "**Diseño y desarrollo de software seguro**"

Título del proyecto:

“Sistema Seguro para el Monitoreo y Control del Embarque en Punto de Cruce”

Situación problemática:

En el área de logística del punto de cruce, la gestión de cargas y transportes se realiza con múltiples sistemas desconectados, registros manuales y poca trazabilidad en tiempo real, generando demoras en la validación de información, pérdida de datos críticos y riesgos de seguridad en la manipulación de registros. Además, la falta de un sistema centralizado impide detectar inconsistencias a tiempo, lo que deriva en retrasos, sobrecostos y vulnerabilidades en la gestión de mercancías.

Objetivo del proyecto:

Desarrollar un sistema seguro para el monitoreo y control de carga y descarga en el punto de cruce, que permita registrar, verificar y rastrear los envíos en tiempo real, reduciendo errores humanos y mejorando la seguridad en la información.

Definición de la solución tecnológica propuesta:

Se propone diseñar y desarrollar un software seguro basado en web y dispositivos móviles, con los siguientes componentes:

- **Autenticación multifactor (MFA)** para acceso seguro al sistema.
- **Registro digital de cargas con encriptación** para evitar manipulación de datos.
- **Integración con sensores IoT y GPS** para monitoreo en tiempo real de ubicación y condiciones de la mercancía.
- **Alertas automáticas ante anomalías** (desvíos de ruta, artículos con irregularidad o daño, faltantes, y retrasos).
- **Generación de reportes cifrados** para análisis y auditorías.

El sistema se alojará en una infraestructura segura con protocolos de cifrado de datos y medidas de ciberseguridad avanzadas.

Resultados esperados:

- **Reducción del 90% de errores** en la gestión de descarga y carga de mercancía.
- **Mayor seguridad en la información** mediante cifrado y autenticación.
- **Optimización en un 40% de los tiempos de cruce** al reducir procesos manuales.
- **Monitoreo en tiempo real** de los artículos para mejorar la trazabilidad y servicio.
- **Mejor toma de decisiones** mediante reportes seguros y accesibles.

Enlace de GitHub: <https://github.com/Chifer888/Seminario-de-investigaci-n.git>

Conclusión.

En definitiva, los métodos cuantitativos proporcionan una base sólida para la generación de conocimiento confiable y la optimización de procesos, gracias a su capacidad para medir, comparar, predecir y optimizar variables, son ampliamente utilizados en campos como la economía, la investigación científica, la administración y la ingeniería. Además, facilitan la validación de hipótesis y la implementación de soluciones efectivas mediante la experimentación y el análisis de tendencias, contribuyendo al desarrollo y la innovación, por estas razones, los métodos cuantitativos son esenciales para garantizar soluciones efectivas y basadas en evidencia.

¿Qué aprendo?

Que como dice el dicho, “Las matemáticas no fallan”, al implementar este tipo de metodología se puede mostrar de forma lógica y asertiva cualquier pronóstico para poder implementar cualquier cambio a favor de un buen resultado, permitiendo re aplicarlo en distintas áreas dentro de una organización.

Referencias

- Parra, A. (2023, June 23). *¿Cuáles son los métodos cuantitativos de recolección de datos?* QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-cuantitativos/>
- ChatGPT. (n.d.). <https://chatgpt.com/c/67cfae8d-85d0-8003-b016-668f88556b1b>